Sig. Dott. F. Kiesow
ricordo affettuoso
di A. Mosso

ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO
(ANNO 1898-99).

I MANOSCRITTI
DI
LAZZARO SPALLANZANI
ESISTENTI IN TORINO

Pubblicazione fatta dalla R. Accademia delle Scienze di Torino in occasione del **centesimo anniversario** della morte di LAZZARO SPALLANZANI.

(† 12 febbraio 1799).

Nota del Socio **ANGELO MOSSO**

TORINO
CARLO CLAUSEN
Libraio della R. Accademia delle Scienze
1899

ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO
(ANNO 1898-99).

I MANOSCRITTI
DI
LAZZARO SPALLANZANI
ESISTENTI IN TORINO

Pubblicazione fatta dalla R. Accademia delle Scienze di Torino in occasione del
centesimo anniversario
della morte di LAZZARO SPALLANZANI.

(† 12 febbraio 1799).

Nota del Socio ANGELO MOSSO

TORINO
CARLO CLAUSEN
Libraio della R. Accademia delle Scienze
1899

LAZZARO SPALLANZANI fu nominato Socio straniero dell'Accademia delle scienze di Torino il 25 luglio 1783. Il nome di Socio straniero ricorda i tempi dolorosi nei quali la Lombardia era soggetta al governo imperiale dell'Austria.

Le relazioni di Lazzaro Spallanzani colla nostra Accademia furono tanto cordiali, che egli volle presentare ad essa le sue celebri esperienze **sopra il sospetto di un nuovo senso nei pipistrelli.** Nel verbale della seduta tenutasi il 12 gennaio 1794 sotto la Presidenza del Conte Morozzo, essendo segretario l'abate di Caluso, trovasi scritto:

“ *Il Professore Vassalli comunicò la scoperta fatta dall'abate Spallanzani, e da lui medesimo verificata, che i pipistrelli privati della facoltà visiva conservano tuttavia la potenza di evitare gli ostacoli frapposti al lor cammino, non meno che se fossero veggenti* „.

Queste osservazioni dello Spallanzani furono stampate in Torino sotto forma di lettere dall'abate Antonmaria Vassalli (1) e non vennero pubblicate negli Atti della nostra Accademia. Nell'Archivio dell'Accademia delle scienze si conservano però tutti gli autografi di Spallanzani e di Vassalli che riguardano la pubblicazione e la storia dell'opuscolo sopradetto.

Il giorno 11 dicembre 1793 Spallanzani scrisse da Pavia una lettera all'abate Antonmaria Vassalli, colla quale gli annunciava il sospetto di un nuovo senso nei pipistrelli; e il giorno 29 dicembre mandava una relazione più particolareggiata, che pure esiste nell'Archivio dell'Accademia delle scienze insieme alla risposta fatta

(1) *Lettere sopra il sospetto di un nuovo senso nei pipistrelli,* dell'abate LAZZARO SPALLANZANI, con le risposte dell'abate ANTONMARIA VASSALLI. Torino, 1794, nella Stamperia Reale.

dal Vassalli allo Spallanzani il 13 gennaio 1794. Questi autografi si trovano stampati anche nell' edizione completa delle Opere di Spallanzani del 1826 (1).

Dai manoscritti esistenti nell'Accademia delle scienze risultano alcune notizie importanti. Spallanzani aveva scritto a diversi celebri fisici di rifare le sue esperienze sui pipistrelli ed aveva pregato l'abate Vassalli di scrivere una prefazione all'opuscolo sopradetto, come risulta dalla seguente lettera, ma il Vassalli non accettò questo invito.

Ill.mo S.r Ab.le Amico Preg.mo
Pavia 20 del 1794.

" *Fra i diversi celebri Fisici, cui ho scritto pregandoli di rifare le mie esperienze su i Pipistrelli vi è stato il chiarissimo Sr. Professore Pietro Rossi. Mi ha egli dunque cortesemente mandato un Saggio de' suoi tentativi, che è quello che troverà qui annesso, lusingandomi che le piacerà. Siccome adunque cade opportunissimo per cotesta stampa, così la prego di volervelo inserire, mettendolo dopo le sue lettere e le mie. Ella mi farà un distinto favore, e crederei ben fatto che premettesse al Saggio due versi di apertura, per maggiore intelligenza dei Lettori.*

" *Mi riporto ad altra mia, e le rinnovo i sentimenti della più alta stima, e più parziale amicizia, nell'atto di soscrivermi* „.

Suo Um.le Obb.mo Servo e A.co
Laz.ro Spallanzani.

La prima lettera di Spallanzani scritta il giorno 11 dicembre 1793 che trovasi stampata nell' opuscolo sopra i pipistrelli, non è quella che venne presentata alla nostra Accademia. Nell'Archivio esiste pure la seconda lettera dello Spallanzani nota, per le stampe, che reca in testa la seguente annotazione:

" *Reputo inutile trascrivere il paragrafo iniziale relativo a Lei e alla sua opera, amando che si stampi appunto come io glielo ho scritto. Non è così del restante di mia lettera che concerne i Pipistrelli, veduto avendo che abbisogna di alcuni cangiamenti, e però Ella avrà la bontà di farla stampare come è scritta qui sotto* „.

Per coloro che desiderassero vedere come l'autore abbia modificato l'esposizione delle sue celebri esperienze, riproduco la lettera di Spallanzani quale essa venne scritta il giorno 11 dicembre e tralascio il primo periodo che venne già stampato nell'opuscolo sopra detto e nelle edizioni successive delle opere di Spallanzani senza alcun mutamento.

Pavia 11 Xbre 1793.

. . . .

" *Colgo questa opportunità per comunicarle una recente curiosissima mia scoperta, la quale a mio avviso è nel numero di quelle che sono vere senza essere verisimili, come la moltiplicazione de' polipi per il taglio, quella della riproduzione del capo delle lumache,*

---

(1) *Opere di Lazzaro Spallanzani.* Vol. V, pag. 307. Milano, dalla Società tipografica de' classici italiani, MDCCCXXVI.

l'altra della fecondazione artificiale in più animali, ed altre simili. Intorno a tale scoperta distesi le scorse vacanze una lunga memoria diretta all'illustre Amico, Sig.r Senebier, e che porta il seguente titolo, dal quale potrà avere un'idea della medesima: = Memoria = dell'Abbate Spallanzani sopra alcune specie di Pipistrelli, che dopo di averle acciecate eseguiscono puntualmente col volo tutti quei riflessivi movimenti nell' aria, = che da loro si fanno quando sono veggenti, e che eseguir non si possono da altri = volanti animali se non se con la scorta dell'occhio =

" *Ella potrà ben credere che di primo lancio non mi sono fatto ad acciecare i pipistrelli, per cercare se dopo l'acciecamento volano come prima. Sono giunto a tale scoprimento, guidato da una serie di raziocinj, e di esperienze, che la brevità d'una lettera mi vieta comunicarle ora. In due modi possiamo acciecare un pipistrello, o toccando, e abbruciando la cornea con un ferro da calze arroventato, oppure con la punta delle forbicette leggermente calcata contro il canto degli occhi che guarda le orecchie del picciolo volante quadrupede, fare uscire i loro bulbi, e con esse forbicette reciderli. Qualche volta il pipistrello per tal modo gravemente offeso, stenta a volare, ma in seguito, faccendolo prendere il volo in una stanza chiusa o di giorno, o di notte, veggiamo che col ministero dell'ali vola francamente in essa stanza, prima di giungere alle laterali pareti sa piegare, e tornare addietro, sa destramente scansare gli ostacoli, quelli voglio dire delle muraglie, d'una pertica presentagli per attraversargli il cammino, della volta della stanza, degli uomini che si trovano dentro di essa, e d'altri corpi che posti venissero nel vasto di essa per cercare d'imbarazzarlo; a far breve così mostrasi bravo ed esperto nei suoi movimenti in aria, come fa un altro che abbia gli occhi. Solamente qualche volta per la stanchezza nel volare cerca di attaccarsi o alla volta o alle pareti, e se non sieno tanto liscie vi si attacca in effetto, il che pur fanno i veggenti. Tutte le specie di pipistrelli che ho potuto trovare (e fino ad ora sono cinque) sono egualmente dalla natura privilegiate ad esclusione degli altri animali forniti d'occhi come sono gli uccelli, i quadrupedi, gli anfibj, i pesci, gli insetti, giacchè dopo l'avere acciecati più individui di queste cinque classi di viventi, eglino operano veramente da ciechi nei rispettivi loro movimenti. Li Sig.ri Senebier e Saussure non hanno finora potuto ripetere i miei tentativi a motivo della corrente fredda stagione, in cui non si trova almeno nella Lombardia che una sola specie di pipistrelli, la più picciola di tutti dal Daubenton chiamata semplicemente* pipistrelle, *e che difficilmente adesso si può trovare per restar rintanata nei fessi de' muri e sotto le tegole de' tetti. Io era persuaso che le specie più grandi svernassero presso noi, ma mi sono accorto che no, ed in tal circostanza ho fatta un'altra nuova osservazione, cioè a dire che i pipistrelli, tranne la specie più picciola, sono animali di passaggio, come tanti uccelli e che accostandosi il verno parton da noi, e vanno altrove, e vi ritornan poi all'apparire di primavera. Questo fatto è almeno sicuro per le mie osservazioni nella nostra Lombardia. Qual cosa sia de' pipistrelli di costà, io lo ignoro, ed ella mi farà distinto favore se si compiacerà di significarmelo.*

" *Il S.r Senebier, che attualmente traduce il mio Viaggio alle Due Sicilie (del quale sono già impressi tre volumi, ed ora si stampa il quarto, ma non escirà il libro diviso in 6 volumi, se non se finita tutta l'impressione) ha tradotta altresì la mia Memoria intorno a' pipistrelli, ma amo che non esca nè in italiano, nè in francese, se non venga confermata la mia scoperta da più d'un valente Fisico, giacchè per mio avviso è così strana, così paradossa, che su le prime verrà creduta da molti più presto una favola,*

che una verità. Già è stata da me ripetuta con esito felicissimo a Modena, e a Parma alla presenza di diversi chiarissimi Professori. Ma di ciò contento non sono. Io amo che me assente siano ripetuti i tentativi da diversi dotti e conosciuti Professori di diverse Università, e per questo ne ho già scritto a Bologna, a Pisa, a Padova, e per la stessa cagione mi prendo l'ardire di scrivere anche a Lei, pregandola di voler ripetere gli esperimenti. Se per sorta le riescisse di trovare durante l'inverno qualche pipistrello, naturalmente sarà letargico, e perciò inetto a volare. Un blando, e graduato calore lo richiamerà però in piena vita, e si renderà abilissimo al volo. Quando ella veda in lui questa decisa abilità, lo acciechi, e ne noti i risultati, faccendolo volare in una stanza.

" Al leggere queste mie rozze carte facilmente sarà in lei nato un pensiero, che fu il primo a venirmi alla mente cioè che qualche altro senso supplisca alla mancanza degli occhi, sopra tutti il tatto, con l'esempio anche dei ciechi; che però non potrebbe credere quante e quanto variate esperienze io su d'un tal punto m'abbia fatte, le quali però hanno tutte deposto per la negativa. Onde io sono nella opinione, almeno fino al presente, che al difetto degli occhi supplisca un novello organo, o senso che non abbiamo noi, e del quale in conseguenza non potremo mai avere idea. Ma intorno a questo articolo aspetto la primavera per far nuove esperienze, giacchè dalla mia venuta a Pavia per la S. Martino fino al presente non ho potuto avere un sol pipistrello, anche volendo pagarlo a caro prezzo, e perciò fino ad ora non ho potuto far vedere questa curiosa esperienza a' miei Colleghi. Sono con la maggiore stima, e col più parziale attaccamento ".

Suo Um.^{mo} Obb.^{o} Servo e A.^{co} vero
Lazz.^{ro} Spallanzani.

All'Ill.^{mo} Sig.^{r} Sig.^{r} Col.^{mo} Il Sig.^{r} Abb.^{te} Antonmaria Vassalli P. Professore nella R. Università di Torino.
Torino.

L'Istituto di fisiologia della R. Università di Torino possiede due manoscritti di Lazzaro Spallanzani che gli vennero ceduti dal Dott. Carlo Boni per intercessione del Prof. Giuseppe Albertotti della R. Università di Modena.

Questi manoscritti fanno parte della mia collezione dei cimelii fisiologici (1). Uno di essi consta di nove pagine ed ha per titolo: " *Discorso per ingegneri. Se l'aria atmosferica concorre al sollevamento delle lave dentro a crateri, e alle loro esplosioni* ". Questo discorso letto nella Università di Pavia il giorno 20 maggio 1790 fu già stampato (2). Esso comincia colle parole: " In altro ragionamento che ebbi l'onore di leggere dinnanzi a Voi Rettore magnifico, preclari Colleghi, umanissimi Candidati

(1) *L'Institut physiologique de l'Université de Turin.* Bona, 1894, pag. 25. Fanno parte di questa raccolta i tracciati originali della pressione del sangue e della respirazione, scritti dal Ludwig nel 1846, quando per la prima volta applicò il metodo grafico alle ricerche fisiologiche. Un tracciato di Helmholtz per determinare la velocità di propagazione dell' agente nervoso. Questo tracciato con scritture e calcoli di Helmholtz venne donato all'Istituto fisiologico dalla vedova del sommo scienziato per intercessione del Professore Ugo Kronecker. Tra i tracciati storici figurano le prime indagini fatte col metodo grafico da Marey, Chauveau, Fick, Schiff, Donders, Kronecker ed altri sui movimenti del cuore e dei muscoli.

(2) *Lettere di varî illustri italiani e stranieri.* Reggio, 1843. Vol. X, pag. 20.

e Uditori „. È un bel quaderno scritto dallo Spallanzani con caratteri nitidi, e quasi senza cancellature e correzioni. Solo nella penultima facciata vi è un' aggiunta in margine lunga quanto la pagina. Il manoscritto termina colle parole: " amplificherebbero i mali con la perversità dei rimedi „.

La lettera seguente, che io credo inedita, è importante per alcuni particolari biografici; essa conferma le grandi simpatie che Spallanzani aveva saputo guadagnarsi a Milano e Pavia, malgrado il suo carattere battagliero, e mostra l'insuccesso delle pratiche fatte dalla Repubblica di Venezia per chiamare Spallanzani a Padova.

Le Università italiane gareggiavano allora, con mezzi più efficaci che non dispongano ora, per attirare nelle loro scuole gli uomini che avevano maggiore fama nella scienza. L'aumento dello stipendio offerto a Spallanzani dalla Repubblica di Venezia gli dava un onorario di 500 zecchini, che corrisponde a sei mila lire l'anno (1). Il governo di Milano gli accordò tale aumento e per tenerlo a Pavia gli rifiutò il congedo di recarsi a Padova.

Un particolare curioso viene in luce da questa lettera sulla vita intima del grande fisiologo. Il giorno 6 gennaio del 1785 egli scrisse due lettere a Modena, l'una indirizzata al Cav. Abbate Giambattista Venturi, e questa fu stampata nel tomo ottavo *Lettere di varî illustri italiani e stranieri,* pag. 229. L'altra è questa indirizzata a suo cognato: *All'Ill^mo^ Sig^r^ Sig^r^ P.ron Col.mo Il Sig^re^ Quirico Medici, Consig.^re^ del Consiglio Supremo di Giustizia. Modena.* Spallanzani dovendo dire le stesse cose ai suoi amici e parenti che erano in Modena preferì fare due copie di una medesima lettera. Questo autografo è dunque la riproduzione della lettera sopracitata; e le varianti si riferiscono solo ad alcuni periodi in principio ed alla fine (2).

Spallanzani si fermò qualche giorno a Torino nel 1779, mentre stava per fare un viaggio nella Svizzera. Dal suo diario appare il seguente giudizio intorno alla Università di Torino: " *L'università è bella, ma meno bella di quella di Pavia. Evvi* " *dentro il Museo di antichità, che contiene una bella serie di cose curiose. Il gabinetto* " *di storia naturale è fuori dell'Università, ed ha egli pure il suo bello. L'orto botanico* " *pubblico è fuori di città, dalla porta del Po, alla distanza di un buon mezzo miglio.* " *Il dott. Allioni ha una copiosa collezione di prodotti naturali. Il gabinetto di macchine* " *è miserabile* „ (3).

Il titolo di *Fisica animale* e *vegetabile* dato dallo Spallanzani alle sue celebri dissertazioni sulla riproduzione e sulla fecondazione artificiale, mostra quale fosse l'indirizzo che Spallanzani volle imprimere alla fisiologia. Lo studio della vita doveva

---

(1) MARTINI, *Manuale di metrologia,* zecchino = lire 11,95.

(2) La Biblioteca civica di Torino possiede dello Spallanzani una lettera autografa del " *l'ultimo di Gennaio del 1779* „ al padre don Ermenegildo Pini professore di storia naturale in S. Alessandro a *Milano.*

Incomincia: *Ricevo lettera da S. E. il Sig^r^ Conte Carlo di Firmian, nella quale mi comunica che S. A. il Sig^r^ Principe Kaunitz ...*

finisce: *Scusi la mia importunità, mi comandi liberam^te^ e mi creda con pari stima che rispetto, Di Lei Rev^mo^ P^re^ S^r^ P$\overline{n}$ Col$\overline{mo}$.*

Gli chiede minerali per il museo di Pavia, offrendogli di scegliere in cambio fra i duplicati di detto museo quanto potrà servire a quel Collegio.

(3) Opuscoli inediti. *Lettere di varî illustri italiani.* Reggio, 1842. Tomo VIII, pag. 258.

farsi applicando i metodi della chimica e della fisica; e Spallanzani fu sommo nel maneggiare i mezzi dell'indagine che davano queste scienze.

Du Bois-Reymond nell' elogio di Giovanni Müller (1), paragonando Spallanzan e Fontana a due astri gemelli che dall'Italia illuminarono la scienza nella seconda metà del secolo scorso, disse: “ che gli intenti e la maniera di studiare che avevano questi sommi erano eguali al metodo ed al successo di cui vanno tanto superbi i ricercatori più moderni „.

Spallanzani è il fondatore della chimica biologica. Certo i meriti di Lavoisier furono maggiori perchè egli ha creato il metodo della ricerca chimica; ma Lavoisier non era fisiologo, e fu Spallanzani che ha generalizzato il concetto chimico della respirazione dimostrando la importanza dell'ossigeno nel regno animale.

Il grande edificio della chimica organica, che rimarrà come un monumento imperituro del lavoro intellettuale del nostro secolo, cominciò a sorgere trent'anni dopo che era morto Spallanzani. Ciò nullameno dobbiamo riconoscere che Spallanzani è stato il primo che abbia dato alla chimica fisiologica il suo indirizzo moderno.

Con Spallanzani incomincia una nuova êra nello studio della vita, le osservazioni sue sulla fisica animale, sulla circolazione del sangue, sulla riproduzione, saranno lette dai fisiologi di ogni tempo, perchè sono un modello inarrivabile di limpida esposizione, di ammirevole esattezza. Nella storia delle funzioni animali apparirà sempre più glorioso il nome di Spallanzani perchè le sue scoperte e le osservazioni sue aprirono nuovi campi nello studio della vita.

Sono grato ai Colleghi dell'Accademia delle scienze di Torino, i quali vollero pubblicare questi manoscritti del sommo fisiologo per associarsi alle testimonianze di onore che gli tributa la patria nel centesimo anniversario della sua morte.

---

(1) *Reden* von E. du Bois-Reymond. Zweite Folge. Leipzig, 1887, p. 212.

Cognato Amatissmo

Pavia 6. del 1785

Non prima d'ora v'ho scritto sul noto affare, per non essere stato ultimato che ne' giorni passati, quantunque ben diversamente da quello che voi, ed io avremmo pensato. Alla lettera ministeriale ch'io vi feci vedere risposi replicando le mie più fervide istanze per ottenere il mio congedo. Questa replica non venne tampoco accettata, ma lo stesso Ministro Plenipotenziario me ne scrisse una seconda più obbligante ancor della prima, in cui tra l'altre cose m'invitava di andarlo a trovarlo a Milano nelle passate ferie natalizie, perché desiderava che l'affare si accomodasse col migliorarsi le mie condizioni. Quasi nel tempo stesso mi venne lettera da Vienna dal Segretario del Dipartimento d'Italia, in cui mi si mostrava tutta la premura perché restassi al R°. Servigio, notificandomisi che dalla Corte era stato scritto al Governo di Milano, che si facesse di tutto per ritenermi, offerendomisi un grosso accrescimento di soldo. Esibizioni sì lusinghiere non mi rattennero ciò nondimeno dal recarmi le scorse ferie a Milano per inoltrar nuove suppliche presso S. A. R. il Conte di Wilzeck, e il Cavaliere Pecci, Segretario di Stato, affinché finalmente accordato

accordato mi fosse quel congedo che per la terza volta veniva da me ricercato
ma credereste! Questi replicati miei tentativi sono riusciti inutili, essendomi
stato risposto, che non si vuole assolutamte. ch'io abbandoni l'Univtà di Pavia
e che in conseguenza non mi si vuole accordare il congedo. Che in compen-
so poi del continuare io a restar qui, verrà quindinnanzi accresciuta l'
annua mia pensione in modo, che in Pavia avrò quel soldo che mi era
stato fissato per Padova, il quale tra certi, e incerti detto avea che
si accostava ai 500. zecchini. Probabilmte. non mi darete torto s'io vi
dico essermi trovato nella necessità di cedere. Imperocchè non potendo io
ottenere il richiesto congedo, non mi era dato il passare a Padova, co-
me ben sapete. La negazione poi del congedo è stato per me un
giustissimo disimpegno presso i Veneziani. Io poi non posso dissimu-
lare la consolazione da me provata nel vedere che se nei mesi scorsi
tutto Milano, e tutta Pavia dimostravano un vivo dispiacere ch'io
partissi, adesso provano altrettanto piacere ch'io resti. Potete con li-
bertà comunicar queste nuove agli Amici.

La

La Dio mercè sto benissimo, e spero che sia lo stesso di voi, della Feliciana, e del restante di vostra Famiglia, cui prego voi di porgere i miei affettuosi saluti.

Sono immutabilmente, e con tutto l'affetto

Il Vostro
L.ro Spallanzani

All'Ill.mo Sig.r Sig.r Pron.e Col.mo

Il Sig.r Quirico Medici, Consig.re

del Consiglio Supremo di Giustizia

Modena